مركز الموجـز للتدريب

# الموجز للتعليم والتدريب

# AL-MUJAZ EDUCATION & TRAINING

جـــــدارة ... تميــــــز ... ثقـــــــة

**MET: Merit .. Excellence .. Trust**

اعداد الأستاذ:عبد الفتاح العمراني

مركز الموجز للتدريب

# محتويات المقرر الأول

## مفاهيم تكنولوجيا المعلومات

# Contents المحتويات

مركز الموجـز للتدريب

**الفصل الأول:**

**مفاهيم تكنولوجيا المعلومات العامة**

**Fundamental of information Technology**

**الفصل الثانى:**

**الأجهزة (العتاد الصلب) Hardware**

**الفصل الثالث:**

**البرمجيات (العتاد المرن) Software**

مركز الموجـز للتدريب

**الفصل الرابع:**

## شبكات المعلومات Information Networks

**الفصل الخامس:**

## إستعمال تكنولوجيا المعلومات في الحياة

## Using Information Technology In Life

**الفصل السادس:**

## الأمان والحماية Safe and Security

## ما الفائدة من نيل الشهادة(ECDL/ICDL)؟

# لعدة أسباب:

- ✓ لأنها معتمدة من قبل الحكومات والمؤسسات التعليمية والشركات الكبيرة.
- ✓ تزايد أصحاب العمل للنضر اليها كمقياس للتعامل مع الكمبيوتر بشكل جيد.
- ✓ ضمان توفر فرص العمل لمن لدية الشهادة
- ✓ لمواكبة التطور في عالم التكنولوجيا
- ✓ اكتساب قدرات جديدة في التعامل مع الكمبيوتر

مركز الموجز للتدريب

مركز الموجـز للتدريب

الفصل الأول

# المفاهيم العامة لتكنولوجيا المعلومات

## Fundamental Of Information Technology

## الأهداف Objectives

في نهاية الفصل يجب أن تكون قادرا علي معرفة الأتي:

- ✓ المفاهيم العامة للأجهزة والبرمجيات وطبيعة العلاقة بينهما
- ✓ الأنواع المختلفة من الحاسبات الآلية
- ✓ الأجزاء الرئيسية للحاسب الالي
- ✓ العوامل المؤثرة في الحاسب الالي

## ❖ المفاهيم العامة للأجهزة والبرمجيات وطبيعة العلاقة بينهما

مركز الموجز للتدريب

**الأجهزة (Hardware)**

وتعني كل الأشياء الصلبة التي يمكن التعامل معها بشكل محسوس بما لا يدع مجالا للشك والغموض(الأشياء الملموسة) مثال(الشاشة،الماوس وغيرها)

**البرمجيات (Software)**

وتعني كل الأشياء المرنة التي يمكن التعامل معها بشكل غير ملموس ماديا وملموس تطبيقيا مثل برنامج نظام التشغيل (Windows xp)

**طبيعة العلاقة بين (الأجهزة والبرمجيات)**

تحددها تكنولوجيا المعلومات (Information Technology) ويطلق عليها (IT) وتهدف إلي إستخدام الأجهزة والبرمجيات للقيام بعملية التخزين والمعالجة وإنتاج المعلومات وكيفية الإستفادة من الأجهزة والبرمجيات في العديد من مجالات الحياة

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| بيانات (Data) | ← | معالجة (Processing) | ← | معلومات (Information) |

شكل(1-1) عملية تحويل البيانات(مبدأ عمل الحاسب الآلى)

# ❖ أنواع الحاسبات الآلية Types Of Computers

<u>يمكن تصنيف الحاسبات الى:</u>

## ❖ الحاسبات العملاقة (Super Computers)



خصائصها:

- كبيرة الحجم
- قوية جدا قادرة علي معالجة مليارات العمليات بلحظة
- مكلفة جدا
- تحتاج طاقة عالية لتشغيلها

إستخداماتها:

تستخدم عادة في المجال العلمي والهندسي

أمثلة علي إستخداماتها:

تستخدم لتوقع الطقس أومراقبة حركة الرياح والضغط

مركز الموجـز للتدريب

## ❖ الحاسبات الرئيسية (Mainframe Computers)

خصائصها:

- كبيرة الحجم حيث تحتل غالبا غرفة كاملة مجهزة بتكييف خاص للهواء
- تمتلك طاقة معالجة عالية وسرعة في انجاز العمليات المعقدة
- مكلفة ولكنها أقل من سابقتها
- إستخداماتها:




تستخدم في المؤسسات الكبيرة المتعددة الجنسيات التي تحتاج

معالجة كميات كبيرة من البيانات

أمثلة علي إستخداماتها:

تستخدم في البنوك وشركات التأمين الكبيرة

وقد استخدمت في دور فعال هدة الأيام كملقمات الإنترنت(Servers)



ملاحظة: تختلف الحاسبات الرئيسية في الحجم لكنها مكلفة نوعا ما

## الحاسبات الشخصية (Personal Computers PC)

خصائصها:

- صغيرة الحجم
- تمتلك طاقة معالجة كبيرة ونطاقا هائلا من الإستخدام في الشركات والمنازل والمدارس
- بسيطة التكلفة حيث تتراوح من($500-$2000) بناء علي نوعيتها ومميزاتها.
- تحتاج طاقة بسيطة لتشغيلها

## ❖الحاسبات المحمولة (Notebook,portable,laptop Computer)

قد لا تكون الحاسبات الشخصية أقل قوة من الحاسبات الالية المحمولة لكن لها عدة مميزات



مميزاتها(خصائصها):

- صغيرة الحجم
- بسيطة التكلفة حسب النوع
- يمكن أن تتضمن هدة الفئة من الحاسبات الالية (المساعد الرقمي الشخصي Personal Digital Assistant )
- تحتاج طاقة بسيطة لتشغيلها
- الميزة المشتركة بينهما هي انها كلها تعمل علي البطارية وقد أصبحت البطاريات القابلة لإعادة الشحن أفضل بكثير مما كانت علية سابقا في الخفة و العمل لفترة أطول لذلك يمكن العمل عليها أثناء الرحلات والسفر.

## ملاحظة

من أهم مميزات الأجهزة المحمولة تكمن في تزويدك في إستخدام الحاسب الآلي أثناء الترحال أو خلا ل إجتماع العمل وخفة الوزن وعدم الاهتمام في الأسلاك الكهربائية وكثرتها

تميل كلفة الحاسبات المحمولة لأن تكون أكبر من كلفة الحاسبات الشخصية (أضعاف المبلغ).

مركز الموجز للتدريب

# الحاسبات الآلية الشبكية (Network Computers)

## الشبكة ( Network)

هي مجموعة من الحاسبات الآلية المتصلة مع بعضها البعض وذلك لغرض الإتصال فيما بينها ومشاركة البيانات.

ولقد أصبح إستخدام الشبكات جزأ لايتجزأ في العديد من الشركات والمؤسسات لما لها من أهمية بالغة في *تطوير العمل وزيادة الإنتاجية والكفاءة الفعالة التي تحقق النتائج الإيجابية المتميزة*

**مميزاتها(خصائصها):**

- المشاركة في البيانات بين جميع الأجهزة
- سرعة الإتصال ومعرفة جميع المعلومات حول فرع معين من فروع الشركة

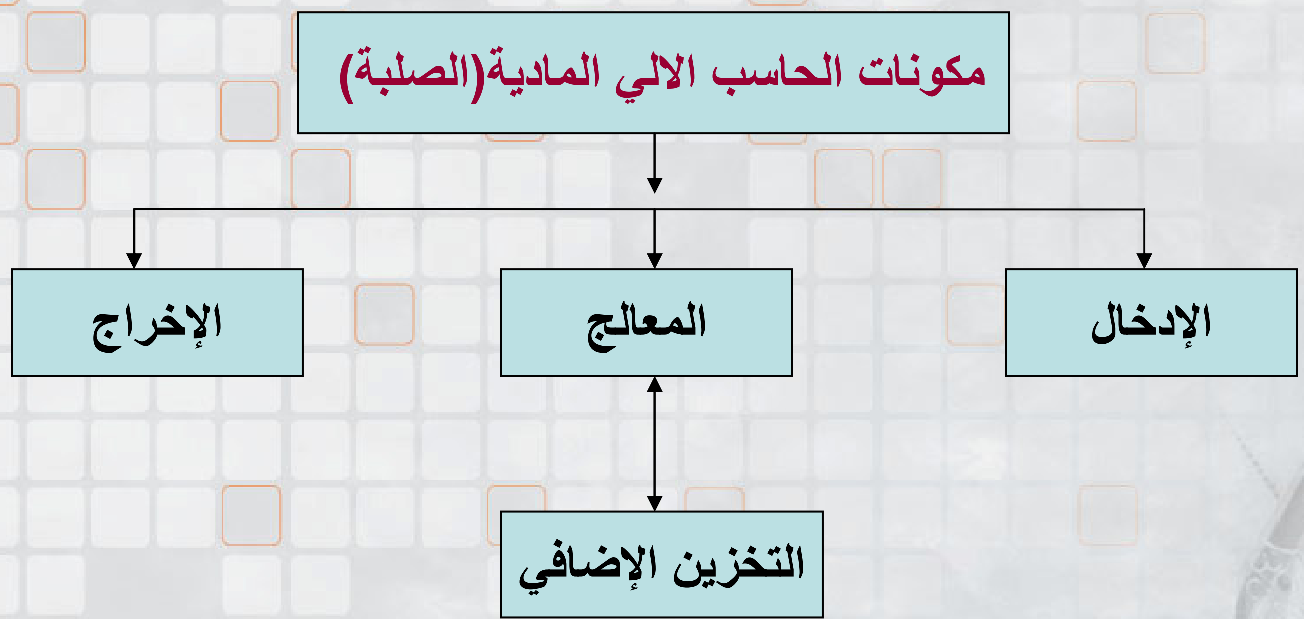
**ملاحظة**

الحاسب الآلي المركزي الذي يتحكم بالشبكة يسمي ملقم ملفات (File Server) أو( ملقم Server) مع وجود عدة محطات طرفية أخرى (Terminals) موصولة في الكمبيوتر

# ❖ الأجزاء الرئيسية للحاسب الآلي الشخصي

كل الحاسبات الآلية من أي حجم كانت تمتلك نفس المكونات الأساسية والتي تتمثل في

- أجهزة الإدخال(لوحة المفاتيح،الماوس ،الماسح الضوئي،..الخ)
- أجهزة المعالجة(المعالج CPU ) Central Processing Unit .
- أجهزة الإخراج(الشاشة،الطابعة،..الخ)
- أجهزة التخزين الإضافي(القرص الصلب،القرص المرن،الفلاش ديسك،..الخ)




شكل(2-1) مكونات الحاسب الالي المادية

مركز الموجز للتدريب

يسمي هدا الطراز الموجود بالشكل (ا1-2) بالطراز الرباعي المراحل (Four-stage Model)

يسمي التخزين الإضافي(auxiliary storage) أحيانا بالتخزين الثانوي( Secondary Storage) ويغطي كل المكونات المستعملة لتخزين البيانات

تنقسم الذاكرة الي نوعين مختلفين

ذاكرة الوصول العشوائي RAM (Random Access Memory)

يمكن القراءة والكتابة عليها

ذاكرة القراءة فقط ROM (Read Only Memory)

يمكن القراءة منها فقط لا التعديل عليها إلا من قبل الشركة المصنعة لها.

الأجهزة كوحدة المعالجة المركزية والذاكرة موصولة بلوحة رئيسية

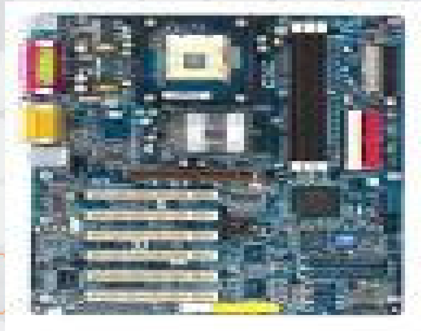
تسمى اللوحة الأم(Motherboard)

ملاحظة

تعتبر وحدة المعالجة المركزية المكون الرئيسي المشهور في الكمبيوتر وهي أحد المكونات التي تفرض ماهي القدرة التي يمتلكها الحاسب الالي .

# اللوحة الأم

هي اللوحة التي تحتضن جميع الإلكترونيات(الأجهزة المضافة) التي تتكامل معا للعمل بشكل صحيح



مثل:كرت الشاشة،كرت الصوت،كرت الشبكة وغيرة

محركات الأقراص(Disk Drivers)وهي التي تخزن المعلومات وتنقسم الي نوعين

- قسم لا يمكن رؤيته كونه موجود داخل الوحدة الأساس(مثل القرص الصلب HD)
- قسم يمكن رؤيتة أويمكن الوصول إليه من الجهة الأمامية مثل الأقراص التالية (المرنةFloppy Disk،المضغوطة CD-Driver،الرقمية DVD-Driver)

# ملاحظة

- يوجد الدايود (light-emitting diode LED) علي الجهة الأمامية للحاسب ينبض بالإشارة للدلالة علي أن القرص الصلب يجري إستخدامة عندا لقراءة منة أو الكتابة علية
- كل الأجهزة التي يتم توصيلها بالوحدة الأساسية تسمي الملاحق(Peripherals)

## الأقراص الصلبة (Hard Disk Driver):

تقوم بتخزين البرامج التي تعمل علي الحاسب والملفات ومستندات العمل وجميع ما تريده من البيانات.

## سعة القرص الصلب

تختلف السعات من وقت لأخر وحسب الشركة المصنعة
مثلا توجد اقراص بسعات تتراوح من 4 جيجا الي 200 جيجا وغيرها
ويوجد أكثر من هدا الحجم وكذلك توجد عدة شركات
مثل شركة (Maxtor, western Digital ,Toshiba,Dell) وغيرها

## أجهزة ادخال أخري

ميكرفون لإدخال الصوت مباشرة،قارئ البار كود ، الماسح الضوئي، الكاميرا الرقمية وغيرها
أجهزة الإخراج :سماعة(إخراج صوت)،إخراج صورة(طابعة) وغيرها

# أداء الحاسب الالي

## هناك عدة عوامل تؤثر في الأداء كالأتي:

- سرعة وفعالية البرنامج الذي يشتغل علية الحاسب وتوافقه مع الأجهزة
- كمية الوقت اللازم لحفظ ملف الي الذاكرة أو القرص الصلب
- نوع الذاكرة المستخدمة مثل(128،256،512) وغيرها(الأداء أفضل بزيادة السعة)
- نوع القرص الصلب المستخدم من حيث السرعة وكمية التخزين حيث يختلف فيها وقت الوصول المستخدم للقراءة من القرص أو الكتابة علية ويقاس بال( Msec )
- استعمال قرص صلب ممتلئ بالكامل مما يقلل من وجود مساحة لتنفيذ البرامج
- عند تشغيل اكثر من برنامج في نفس الوقت (Multitasking)

## ملاحظة

- لا تزداد سرعة الحاسب الآلي من جراء تحسين أحد المكونات فقط بل من جراء التوافق بين الأجهزة.

مثال: لا فائدة من استعمال معالج سريع جدا وجعله يتعارض مع ذاكرة صغيرة جدا وكذلك: القرص البطئ جدا يمكن أن يسبب إختناق في نظام ذو مواصفات عالية.

- يمكن الحصول علي أفضل أداء للحاسب الآلي وذلك بتحقيق التوازن(التوافق) بين الأجهزة المجمعة في الحاسب ووحدة المعالجة المركزية.

## تلخيص لما سبق دراسته

تم التعرف في هذا الفصل علي مفاهيم تكنولوجيا المعلومات مثل

**الأجهزة**:هي المكونات المادية الملموسة في الحاسب

**البرمجيات**:هي البرامج التي تعمل علي الحاسب وتتيح إنجاز الأعمال

**مفهوم ال IT** :مصطلح يشير إلي تكنولوجيا المعلومات وهي الفئة الأكثر شمولية لمعرفة العلاقة بين الأجهزة والبرامج وكيفية الإستفادة منها فى جميع مجالات الحياة

## أنواع الحاسبات

عملاقة،رئيسية،شخصية،محمولة،شبكية .. وكل نوع مصنف وفقا لقدرته وإستعمالة

## الشبكة

هي عبارة عن مجموعة من الحاسبات الالية الموصولة معا والقادرة علي الإتصال يبعضها البعض ومشاركة البيانات وتخضع عادة لسيطرة ملقم مركزي (**Server**).

## يتكون الحاسب الآلي من

أجهزة الإدخال ،أجهزة المعالجة،أجهزة الإخراج،أجهزة التخزين الإضافي

## الأجهزة الملحقة

هي الأجهزة التي يتم وصلها بوحدة المعالجة المركزية من أجل تنفيذ عمل معين مثل(كرت الصوت يتم تركيبة في اللوحة الأم ليتم سماع الموسيقي وغيرها)

## أداء الحاسب الآلي يعتمد علي

- نوع المعالج الدقيق
- كمية الذاكرة المستخدمة
- نوع القرص الصلب
- نوع بطاقة الرسوم (كرت الشاشة ذو مواصفات عالية)وغير ذلك .

مركز الموجز للتدريب

# الفصل الثاني

## Hardware الأجهزة (العتاد الصلب)

## الأهداف Objectives

في نهاية الفصل يجب أن تكون قادرا علي معرفة الآتي:

- ✓ وظائف وحدة المعالجة المركزية ووحدة قياسها
- ✓ أنواع ذاكرة الحاسب الآلي ووحدة قياسها
- ✓ الأجهزة الرئيسية المستخدمة لإدخال البيانات
- ✓ الأجهزة الرئيسية المستخدمة في الإخراج
- ✓ الأجهزة المستخدمة كأجهزة إدخال وإخراج معا
- ✓ المقارنة بين أجهزة التخزين المختلفة
- ✓ الهدف من تهيئة القرص

## تنويه

كما ذكرنا سابقا أن الأجهزة تشير الي الأجزاء المادية في الحاسب وسنأخذ نظرة علي هذه المكونات مثل :

## وحدة المعالجة المركزية(Central Processing Unit CPU)

وتمثل القلب الأساسي لأي حاسب آلي حيث أنها المكون الرئيسي المسئول عن تنفيذ و تشغيل و إنهاء البرمجيات.

## آلية العمل

تتم ترجمة البرامج الي سلسة(شفرات) من الأصفار والواحدات (0،1)
وكل شفرة تعني عملا معين يجب تنفيذه حيث تمتلك وحدة المعالجة المركزية وحدات منفصلة مختلفة تساعدها في تنفيذ تلك المهام(الأعمال المطلوبة)

مثال: وحدة الحساب والمنطق **(Arithmetic and Logic Unit ALU)** التي تهتم بالعمليات الرياضية والمقارنات المنطقية.

وبالتالي إذا لم يتم تنفيذ المهام يقوم مسجل التحكم(Control Register) بالتأكد من أن كل شئ يحصل في التسلسل الصحيح

## المهمة الأساسية لوحدة المعالجة المركزية

الوصول إلي الذاكرة بهدف وضع البيانات والسيطرة التامة علي الحاسب الالي مثل

- قراءة البيانات من الذاكرة،النظر في البيانات المخزنة وتعديلها،تخزين البيانات

مركز الموجز للتدريب

## اللوحة الأم (Motherboard)

هي اللوحة الرئيسية التي يتم تثبيت الأجهزة عليها من خلال الفتحات الموجودة فيها أو تكون بعض الأجهزة ملحمة عليها.
مثال (كرت الصوت المنفصل يتم تثبيتة من خلال فتحة موجود علي اللوحة الأم)
ولكن(كرت الصوت المدمج يأتي ملحما (مثبتا) علي اللوحة الأم)

يتم الإتصال بين المعالج وبقية النظام من خلال ثلاث قنوات(Buses) هي:

قناة البيانات(Data Bus)
قناة العناوين(Address Bus)
قناة التحكم(Control Bus)

## قناة التحكم(Control Bus)

هي عبارة عن مجموعة من الموصلات الإلكترونية المتوازية،
أو مجموعة من الأسلاك ،أو مسارات علي لوحة الدارات (عبارة عن دوائر إلكترونية)

## طريقة العمل

تمر البيانات الفعلية عبر قناة البيانات (Data Bus) ويتم تخزينها عن طريق
قناة العناوين(Address Bus)التي تحدد مكان تخزينها
والإشارات المستخدمة من قبل المعالج التي يقوم بإرسالها في عملية القراءة والكتابة
تحددها قناة التحكم(Control Bus)

مركز الموجز للتدريب

## ❖أداء المعالج الدقيق

- نوع المعالج المثبت ضمن النظام يؤثر بشكل كبير علي أداء الحاسب الآلي
- من النادر أن يتضمن النظام أكثر من معالج واحد في جهاز شخصي.
- ملقم الملفات مثال جيد علي نظام يتضمن معالجين File Server.

## لمحة سريعة عن المعالجات

في الأصل كانت حاسبات IBM الشخصية تتضمن المعالج الدقيق 8080 الذي طغي علية بسرعة المعالج 8086وبعد ذلك ظهرت المعالجات(80286- 80486-80386) ( والشائع عدم لفظ 80 ويكتفي بالقول 486)

كما هو حادث اليوم من عدم لفظ الأرقام وذكر الأسماء فقط مثل (بنتيوم 4،3،2،1 ).

كل إصدارة جديدة من المعالجات تتضمن تحسينات ومزايا جديدة تزيد من الكفاءة والفعالية.

السرعة التي ينفذ بها المعالج تعليماته تقاس بالهيرتز.

الهيرتز يقاس بالثانية حيث أن 1 هرتز يساوي 1 ثانية

تعمل المعالجات بنتيوم 3 بسرعات تصل الي 1 غيغا هرتز= (1.000.000.000) ثانية.

تعمل المعالجات بنتيوم 4 بسرعات تصل الي 3غيغا هرتز= (3.000.000.000) ثانية.

الهيرتز :نسبة للعالم الفيزيائي الألماني( Heinrich Hertz) الذي أنهي عملة علي الموجات الكهرومغناطيسية بسهولة.

مثال (Pentium 4 CPU 2000 MHZ) تعني جهاز بنتيوم 4 سرعة 2000 ميجا هرتز.

8080 ⇨ 8086 ⇨ 80286 ⇨ 80386 ⇨ 80486 ⇨ Pen1 ⇨ Pen2 ⇨ Pen3 ⇨ Pen4 ⇨

شكل :يوضح التحسين المتواصل علي المعالجات

مركز الموجـز للتدريب

# الذاكرة Memory

تنقسم الذاكرة الي نوعين:

أولا : ذاكرة الوصول العشوائي (RAM (Random Access Memory

يستخدم المعالج الذاكرة RAM ليقرأ البيانات منها أو الكتابة فيها حيث يتم إخراج البيانات من الذاكرة وتعديلها وإعادة تخزينها مرة أخري

يتم نسخ أجزاء من نظام التشغيل إلي الذاكرة RAM أثناء تشغيل الحاسب لكي يتم العمل بسرعة وكذالك يتم تخزين العمل الذي تقوم بة.

الذاكرة RAM تسمي متطايرة(Volatile) لأنها تفقد البيانات أثناء إنقطاع التيار الكهربائي مالم يتم حفظها في القرص الصلب (HD)

عند فحص الحاسب الالي يتم عرض معلومات عن الذاكرة الوسطية (Cache Memory) وهي شكل من أشكال الذاكرة RAM ولكنها تتميز بالاتي:

- سريعة جدا
- مكلفة وتتواجد بين المعالج والذاكرة الرئيسية
- تستخدم لتخزين تعليمات البرامج المستعملة مؤخرا بشكل كبير من أجل الوصول إليها بسرعة
- تحسين أداء الحاسب الآلي بشكل كبير.

# ثانيا: ذاكرة القراءة فقط
# ROM (Read Only Memory)

تحتوي علي البرامج والبيانات التي كتبت فيها أثناء تصنيعها حيث يستطيع الحاسب الالي أن يقرأ البيانات منها ويستخدمها فقط للقيام بالعمليات المطلوبة

بيانات الذاكرة ROM لا يمكن تعديلها لأنها للقراءة فقط

أثناء مرحلة تشغيل النظام (Booting Up) يقوم الحاسب بقراءة بعض البيانات المخزنة فيها والتي تقوم بفحص مكونات الحاسب الالي للتأكد من عملة بشكل صحيح.

## ملاحظات

يمكن القول بأن الذاكرة ROM مسئولة عن بعض العمليات أثناء مرحلة التشغيل

بيانات الذاكرة ROM لا تفقد أثناء إنقطاع التيار الكهربائي.

تقاس الذاكرة(Cache) بالكيلو بايت مثل ( 128،256،512) كيلو بايت(KB)

## حجم الذاكرة

يقاس حجم الذاكرة بالميجا بايت مثل (128،256،512) ميجا بايت(MB).

البت(Bit): هو أقل وحدة تخزين تتسع لخانة واحدة(0،1)

البايت(Byte):يتكون من 8 بت

النايبل(Nibble):يتكون من 4 بت أو نصف بايت

## كيفية حساب السعة

1 بايت= 8 بت

1 كيلو بايت= 1024 بايت=(1024*8)=8192 بت

1 ميجا بايت=1024 كيلوبايت=(1024*1024*8)= 8388608 بت

1غيغا بايت=1024 ميجا بايت=(1024*1024*1024 *8)= 8589934592 بت

## سؤال

إحسب عدد البايتات للملف ذو الحجم 5 كيلوبايت.وكذلك عدد البت

مع توضيح صيغ التحويل ؟

### ملاحظة

سابقا أثناء ظهور الحاسبات كانت وحدة المعالجة المركزية تنفذ كل الوظائف المنفصلة في لوحات ودارات منفصلة

في أواخر السبعينات تمكنت شركة Intel من وضع تلك الأجزاء في دارة واحدة متكاملة تعرف بالمعالج الدقيق (Microprocessors)

حيث يتم تثبيته ضمن فتحة مصممة خصيصا علي اللوحة الأم.

# أجهزة الإدخال (Input Devices)

مركز الموجـز للتدريب

- لوحة المفاتيح(Keyboard)

وهي الأكثر إستعمالا مع الحاسبات الآلية الشخصية

- الفأرة(Mouse)

تستخدم في إنتقاء الأشياء والتحكم بمكان ظهور المؤشر علي الشاشة

- الماسح الضوئي(Scanner)

يمكننا من إدخال الصور والرسوم الفوتغرافية

- قارئ العلامات البصرية( Optical Mark Reader)

يمسح نموذجا مطبوعا بإستعمال الأشعة تحت الحمراء

- قارئ الباركود(Bar Code Reader)

يتواجد بشكل كبير في المتاجر حيث يحمل معلومات عن(بلد المنشأ،الصانع،المنتج نفسه) ويجمع القارئ تلك المعلومات بقياس الأشرطة والفراغات ومن ثم تحويلها إلي شكل تستطيع الآلة قرائتة (مثل بائع كاشيرا يستخدمه لمعرفة أسعار المنتجات)

مركز الموجـز للتدريب

- الشارة المغناطيسية(Magnetic Strip)

تستخدم بشكل مكثف علي أوراق النقد وبطاقات الإئتمان كطريقة من طرق الأمان .

- لوحة اللمس (Touchpad)

مثل لوحات الأجهزة المحمولة التي تستخدم كبديل للماوس
وتستخدم بشكل أوسع في المطاعم لتسريع إدخال البيانات وتحسين الدقة.

- القلم الضوئي(Light Open) ولوحة الرسم(Graphics Tablet)

ويستخدم بشكل كبير في إستديوهات الرسوم وفي مكاتب المهندسين المعماريين

- عصا التحكم(Joystick)

يستخدم في الألعاب حيث يعطي إحساسا واقعيا أكثر للألعاب

- الكاميرا الرقمية(Digital Camera)

تستعمل الكاميرا الرقمية تماما كالكاميرا العادية ولكن بدلا من إستعمال الفيلم يتم إستعمال ذاكرة الكاميرا مباشرة ويمكن حذف وتعديل الصور وغير ذلك

- الميكرفون(Microphone)

يمكن إدخال الصوت الي الحاسب من خلال الميكرفون حيث يتم تخزين الصوت بهيئة ملفات صوتية يتم قرائتها من خلال برامج الصوت التي تتعامل مع صيغ الملفات الصوتية

# أجهزة الإخراج(Output Devices)

هي ملاحق تمكنك من تفسير نتائج معالجة الحاسب الالي أو من تقديم تلك النتائج بشكل ملائم يمكن الإستفادة منها
بدون أجهزة الإخراج يبقي الحاسب الالي الة الكترونية صماء

فيما يلي عرض لأحهزة الإخراج الأكثر شيوعا وحدة العرض البصري(الشاشة)

- وحدات العرض البصري(Visual Display Units VDUS)

يشير هذا المصطلح لوصف أي وحدة إخراج تعرض نتيجة المعالجة في شكل بصري علي وحدة إخراج إلكترونية

- أنبوبة أشعة الكاثود (CRT)

هناك بعض أنواع الشاشات تستعمل أنبوبة أشعة الكاثود
تحتوي هذه الشاشة علي مدفع الكترونات في مؤخرة الأنبوب يطلق عليها نقاط فسفورية موجودة علي الجهة الداخلية للشاشة حيث تتوهج تلك النقاط عندما تضربها الإلكترونات

## ملاحظات

- كلما كان عدد الإلكترونات المعروضة مرتفعا كلما بدأت الصورة أقرب الي الحقيقة
- كلما ارتفع عدد الألوان المعروضة كلما برزت الحاجة الي نظام متطور أكثر
- لا تستطيع كل الأنظمة عرض كل الألوان الممكنة
- الأحجام الشائعة للعرض هي (19،17،15،14)بوصة
- **الدقة (Resolution)**

هي قياس لوضوح العرض وهي تقاس بوحدة تسمي (Pixel)
وهي اختصار لكلمة (Picture element)
(Pixel ):هي أصغر وحدة يمكن عرضها علي الشاشة وتمثل نقطة ويتم التعبير عن الدقة بعدد البكسلات أفقيا علي الشاشة

### لقد ظهرت العديد من المواصفات القياسية للعرض مثل:

- مصفوفة رسوم الفيديو
Video Graphics Array ( VGA)
- مصفوفة رسوم الفيديو السوبر
Super Video Graphics Array (SVGA)
- مصفوفة رسوم الفيديو الممدة
Extended Video Graphics Array ( XGA)

مركز الموجز للتدريب

# الدقات الموازية لكل نوع

| | | |
|---|---|---|
| Pixel | ( 480*640 ) | VGA |
| Pixel | ( 600*800 ) | SVGA |
| Pixel | ( 768*1024 ) | XGA |

- يمكن أن تعطي الدقة المنخفضة منظرا خشنا للنصوص والرسوم بسبب العدد القليل من البكسلات الكبيرة المستعملة لإضهارالصورة
- تعطي الدقة المرتفعة وضوحا أكبر بإظهار النصوص والرسوم بواسطة عدد بكسلات صغيرة ترسم علي الشاشة.
- الدقة المرتفعة مهمة جدا لأعمال التصميم والرسم
- تعتمد نوعية الشاشة علي سرعة المسح (Scan Rate) وسرعة التحديث (Refresh Rate)

## سرعة المسح

هي قياس لعدد مرات تحديث الشاشة وإعادة رسمها بالثانية

## ملاحظات

- معظم الشاشات العصرية تعمل عند سرعات مسح مختلفة وتسمي شاشات متعددة المسح(Multiscan) أو متعددة التزامن (Multisync)
- سرعة المسح المنخفضة تسبب إرتجاجا في الشاشة ويمكن أن تتعب العين يقال إن سرعة التحديث الدنيا هي 75هرتز

مركز الموجز للتدريب

- شاشات الكريستال(Liquid Crystal Display LCD)

يتواجد هذا النوع من الشاشات في الساعات الرقمية وفي بعض الأدوات المنزلية

شاشات (LCD)أفضل بكثير من شاشات(CRT- أنبوبة أشعة الكاثود) ولذلك فإنها تحتل مساحة أقل علي طاولة المكتب مثل
شاشات بحجم(19،18،17،15)بوصة وسعرها أعلي بكثير من ال (CRT)

- الطابعات(Printers)

إخراج الحاسب الآلي المطبوع يسمي نسخة مطبوعة(Hard Copy)

يمكن تصنيف الطابعات الي قسمين:

الطابعات الصدمية (Impact Printer): طابعات قديمة

الطابعات اللاصدمية (Non-Impact Printer): طابعات حديثة(ليزر)

يمكن إدخال الورق في كلا النوعين من الطابعات بثلاث طرق:

- التغذية بالاحتكاك (Friction Feed)
حيث يتم مسك ورقة واحدة بين بكرتين تمر عند الضغط عليها لأسفل كما في الالة الكاتبة

- التغذية بالجر(Traction Feed)
حيث يتم سحب الورق عن طريق عجلات في الطابعة ويجب إستعمال ورق متواصل مع هذه الطابعات مثل الطابعات المستخدمة لإصدار فواتير المبيعات كما في المحلات التجارية.

- التغذية المنفصلة للأوراق(Cut sheet feed)
يتم سحب الورق ورقة تلو الأخرى تلقائيا إلي داخل الطابعة ويمكن إستعمال ورق عادي(طابعات ليزر التقليدية) مثل الطابعات المستخدمة لإخراج البيانات في ورق منفصلة A4

مركز الموجز للتدريب

مركز الموجز للتدريب

• الراسمات(Plotters)

يستخدم الراسم لإنتاج رسوم كبيرة بإستخدام الحاسب الالي وباستخدام برامج مساعدة حيث أنها تتواجد بشكل كبير في مكاتب المهندسين

• الإخراج الصوتي(Sound Output)

يستطيع الحاسب الالي تخزين وتنظيم بيانات صوتية كالموسيقي والكلام ومختلف الإشارات الصوتية الأخرى ويتم التعامل معها وإخراجها
عن طريق برامج وأجهزة معينة

• مكبرات الصوت(Speakers)

يمكن توصيل مكبرات الصوت بالحاسب الالي بطريقة مشابهة لجهاز الأستريو حيث إنها صغيرة الحجم وقد تتواجد في الشاشة نفسها وبعضها تمتلك مصدر طاقة ومضخم

• بطاقة الصوت(Sound card)

هي جهاز علي شكل لوحة دارات توضع في فتحة علي الوحة الأم
والهدف منها: الإهتمام بكل عمليات معالجة الصوت للإدخال والإخراج.

•مركب الكلام(Speech Synthesizer)

هي عملية إنتاج الكلام بطرق الكترونية ويتم ذلك من خلال برامج معينة وأجهزة.

# أجهزة الإدخال والإخراج (Input/Output Devices)

- **شاشات اللمس**

هي شاشات مكيفة خصيصا لتتيح لك الانتقاء من الخيارات المتوفرة بضغطة من إصبعك

**عيوبها**

المعلومات والخيارات المتوفرة فيها محدودة غالبا

**إستخداماتها**

تستخدم غالبا في صالات السينما لبيع التذاكر بواسطة بطاقة الائتمان حيث تستخدم كنقطة للحصول علي معلومات (Point of information POF)

# أجهزة التخزين(Storage Devices)

عند إستخدام البرامج يتم تخزين العمل المكتمل في الذاكرة الرئيسة للحاسب(RAM)
مؤقتا ويتم فقد البيانات منها عند إنقطاع التيار الكهربائي مالم يتم حفظها
بما يسمي بالتخزين الثانوي(Secondary Storage)

## يغطي التخزين الثانوي كل أشكال التخزين الأخرى كالأتي

### •الأقراص الصلبة(Hard Disk HD)

تستخدم لحفظ البيانات والبرامج وجميع ما تحتاجه وتبلغ مساحتها عدة غيغا بايت
تكون الأقراص الصلبة مثبتة داخل وحدة الحاسب( Builtin ) ويمكن إضافة أقراص
إضافية لتعزيز القدرة التخزينية في الحاسب(Internal HD).
يوجد أقراص تخزين خارجية تسمى (External Hard Disk)

### • لأقراص المرنة(Floppy Disk)

يبلغ حجمها 3.5بوصة وسعتها 1.44 ميغابايت

**عيوبها**

بطيئة جدا وتتلف بسرعة حتى أصبح إستخدامها قليل جدا
وخاصة عند ظهور الفلاش ديسك (Flash Disk)

**ملاحظة**

العمل مع الأقراص الصلبة أبطأ من العمل مع الذاكرة RAM

مركز الموجز للتدريب

- **الأقراص المضغوطة(Compact Disk CDS)**

هي أقراص ذات سعات تخزينية كبري تصل 700 ميغابايت

**مميزاتها**

أسرع بكثير من الأقراص المرنة ولكنها أبطئ من الأقراص الصلبة

معظم الأقراص المضغوطة للقراءة فقط يقال لها(WORM) تكتب لمرة واحدة

وتقرأ عدة مرات وهناك أقراص للقراءة والكتابة تسمي (Rewritable)

ويتم تصنيف محركات الأقراص بسرعات مختلفة مثل(x40،x24،x8،x4)

حيث تشير القيمة الي معدل سرعة الصوت

- **الأقراص الرقمية المتعددة الإستعمالات**

**(Digital Versatile Disk DVD)**

هي أقراص مضغوطة مرتفعة السعة تصل سعتها التخزينية الي 17 غيغابايت

تتضمن أحدث الأقراص طبقتين وتستعمل محركات الأقراص ليزرين مختلفين كل واحد

منهما لة طول بؤري(Focal Length) مختلف لقراءة كل طبقة من الطبقتين

- **الأشرطة(Taps) أو خراطيش البيانات(Data Cartridges)**

لها سعات تخزين كبيرة ولكنها بطيئة

تستعمل محركات الأقراص لنسخ كميات كبيرة من البيانات احتياطيا أو لأرشفتها

حيث سيكون الوصول إليها ضروريا عند حصول ظرف طارئ(تعطل النظام )

## • محركات الأقراص (zip)

تستخدم كوسيطة تخزين مرتفعة السعة ويمكن حملها
الأقراص Zip أكبر وأثقل من الأقراص المرنة وتتراوح
سعتها3.5 بوصة لكن لها سعات تتراوح مابين 100،750 ميغابايت
تستخدم بشكل رئيس في أعمال النسخ الاحتياطي والأرشفة

| الوسائط | السعة |
|---|---|
| الأقراص الصلبة | 20-250 غيغابايت |
| الأقراص المضغوطة | 650-700 ميغابايت |
| الأقراص الرقمية | 4-17 غيغا بايت |
| الأقراص المرنة | 1.44 ميغا بايت |
| خرطوشة طباعة | 2-100 غيغابايت |
| الأقراص ZIP | 100-750 ميغابايت |

## تهيئة الأقراص من أجل إستعمالها

قبل إستعمال الأقراص الصلبة والمرنة يجب تهيئتها (Formatting)

### الأقراص

هي أجهزة مغناطيسية تكتب عليها البيانات وتقرأ منها باستعمال رؤوس صغيرة جدا تكتشف التغيرات في الحقول المغناطيسية

### عملية التهيئة

عند التهيئة يتم تجهيز القرص في سلسلة من المسارات الدائرية التي تقطعها قطاعات شعاعية وكل تقاطع يعطي كتلة يمكن الكتابة فيها

- المسار الأول علي القرص هو منطقة خاصة تخزن ما يسمي جدول توزيع الملفات **(FAT: Fat Allocation Table)**

- الجدول (FAT): يحتوي علي فهرس يبين ما هي الكتل التي تحتوي علي بنود معينة من البيانات وما هي الكتل الشاغرة التي يمكن إستعمالها

- إن تشوه الجدول( FAT) يسبب في فقدان إستعمال القرص بأكمله إلا إذا تم تهيئته مرة أخري

# تلخيص(Summary)

## في هذا الفصل تم التعرف علي أهم الأمور مثل

مميزات الأجهزة الرئيسية في الحاسب الالي

- وحدة المعالجة المركزية(CPU)

والتي تقوم بالمسؤولية التامة عن تنفيذ البرامج ومهمة الوصول الي الذاكرة بهدف (وضع البيانات-كتابة البيانات- النضر في البيانات المخزنة وقراءة البيانات)

- كل المكونات الرئيسية لوحدة المعالجة المركزية علي دارة واحدة متكاملة تعرف بالمعالج الدقيق (Microprocessor)
- تقاس سرعة المعالج بالهيرتز والهيرتز الواحد يساوي دورة واحدة في الثانية

## أنواع الذاكرة

**RAM**: وتمثل الذاكرة الرئيسية للحاسب حيث يمكن القراءة والكتابة عليها

**ROM**:وهي ذاكرة للقراءة فقط ولا يمكن تعديلها إلا من قبل الشركة المصنعة لها وتحتوي بيانات هامة تستخدم أثنا تشغيل الحاسب

## الذاكرة الوسيطة(Cache Memory)

هي نوع من أنواع الذاكرة RAM تتواجد بين المعالج وبين الذاكرة الرئيسية والهدف منها تحسين أداء الحاسب الألي

## أجهزة الإدخال

هي ملاحق قادرة علي إلتقاط البيانات وعرضها في شكل يستطيع الحاسب الالي قرائتها والإستفادة منها

**أمثلة**

لوحة المفاتيح،الماوس ،كرة التعقب،الماسح الضوئي،قارئ العلامات البصرية، قارئ الباركود ،الشارة المغناطيسية،القلم الضوئي،عصا التحكم، الكاميرا الرقمية، الميكرفون

## أجهزة الإخراج

هي ملاحق قادرة علي عرض البيانات المدخلة في شكل ملائم يسهل الإستفادة منها

**أمثلة**

الشاشة،لوحة الكريستال،الطابعة،مكبرات الصوت،الراسمة،مركب الكلام

### أجهزة الإدخال والإخراج

تستطيع بعض الأجهزة كشاشة اللمس أن يعمل كجهاز إدخال وإخراج معا

### التخزين الرئيسي

هو ذاكرة الحاسب الالي

### التخزين الثانوي

يغطي كل أشكال التخزين الأخرى التي تخزن البيانات بشكل دائم

**أمثلة**

الأقراص الصلبة،الأشرطة المغناطيسية،الأقراص المرنة،الأقراص المضغوطة، الأشرطة،خراطيش البيانات،محركات الاقراص **Zip**.

## الفصل الثالث

## البرمجيات (Software)

في نهاية هذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي:

- ✓ التفريق بين التطبيقات وبرمجيات النظام
- ✓ فهم الأسباب وراء إصدارات البرامج
- ✓ فهم وظائف نظام التشغيل
- ✓ فهم أنواع أنظمة التشغيل
- ✓ معرفة التطبيقات الشائعة وإستخدامتها
- ✓ معرفة المصطلح الواجهات الرسومية(GUI)
- ✓ فهم كيف يتم تطوير أنظمة الحاسب

## البرمجيات

هوعبارة عن مجموعة من التعليمات والأوامر التي يمكن تشغيلها علي الحاسب الآلي لأداء وظيفة معينة ومحددة

## أنواع البرمجيات

- برمجيات النظام (System Software)
- برمجيات التطبيقات(Application Software)

تهتم برمجيات النظام بالتحكم بعمل الحاسب الآلي

التطبيقات :هي أي برنامج تمت كتابته ليقوم بعمل معين

مثل :برنامج محاسبي(رواتب الشركة،الموظفين،المبيعات ...الخ)

وكذلك برنامج تعديل النصوص (Word،Notepad..الخ)

## التكامل(Integration)

- تتفاعل برمجيات النظام مع برمجيات التطبيقات من أجل إنجاز عمل معين
- تعاون المكونات المادية مع المكونات البرمجية تؤدي إلي عمل الحاسب بشكل أفضل وأداء عالي.

## معني التكامل

أنة لايمكن عمل أحد المكونات بدون أخري تخيل حاسب ألي بكل مكوناته ماعدا الشاشة فهل يستفاد منة وتخيله بدون لوحة مفاتيح وغير ذلك.

مركز الموجز للتدريب

# فهم الأسباب وراء الإصدارات والتحسينات(الترقيات)

يمكن أن تكون هناك إصدارات مختلفة لنفس البرنامج فالإصدار الأصلي عادة هو (1.0) وإذا تم ترقية البرنامج وتحسين الأداء وإضافة الكثير من المميزات ومعالجة بعض الأخطاء المترتبة من البرنامج السابق سيتم زيادة الرقم الموجود بعد النقطة العشرية مثل(1.1) في التعديل الأول و (1.2) للتعديل الثاني وهكذا .

- تصدر الترقيات علي هيئة ملفات (Patch) يمكن الحصول عليها مجانا من الإنترنت
- عندما تجري تغييرات رئيسية علي البرنامج ،يتم إصدار نسخة جديدة كليا وتتم زيادة الرقم الموجود قبل النقطة العشرية مثل (2.0) وإذا فيها ترقية أولي (2.1) وهكذا.

مثل برنامج إكسل (4.0) أضاف خاصية التدقيق املائي التي لم تكن متوفرة في الإصدار إكسل (3.0) حيث يجب دفع الثمن عند الحصول علي هكذا ترقيات.

مركز الموجز للتدريب

## معرفة الإصدارات

يتم النقر علي القائمة تعليمات (Help) الموجودة في البرنامج ثم القائمة حول البرنامج ( About) وبالتالي سيتم معرفة الشركة المصممة للبرنامج ورقم الإصدار (Version Number) وإسم البرنامج.

مثال: (Microsoft Word 2003 11.0) يعني أن الشركة المصنعة للبرنامج هي مايكروسوفت ،والبرنامج هو معالج النصوص 2003، والإصدار الحادي عشر النسخة الأولي

**ملاحظة**

يجب أن تحافظ الإصدارات الجديدة علي التوافقية الي الوراء مع الإصدارات السابقة وهذا يعني أن البيانات والمستندات المنشأة بالإصدارات السابقة يمكن إستعمالها في الإصدارات الجديدة.

## نظام التشغيل (Operating System)

يعتبر من أهم أنواع البرمجيات حيث يتم تشغيل البرنامج تلقائيا عند تشغيل الحاسب الآلي

**وظائفه:**

1.التحكم والسيطرة علي كل الأجهزة والتأكد من أن المكونات المختلفة للحاسب تعمل بشكل صحيح ومتوافقة مع بعضها البعض.

**مثال**

يتحقق النظام عند بدء التشغيل من تواجد لوحة المفاتيح وإتصالها بالحاسب يزود الحاسب بواجهة تمكن المستخدم من التفاعل مع البرامج وباقي مكونات الحاسب

## أنواع نظم التشغيل (Types Of Operation System)

1. دوس Disk Operation System
2. ويندوز 3.1 Windows 3.1
3. ويندوز 95 Windows 95
4. ويندوز 98 Windows 98
5. ويندوز 2000 Windows 2000
6. ويندوز إكس بي Windows XP
7. ويندوز إن تي Windows NT
8. ويندوز سيرفر 2003 Windows Server 2003
8. لينوكس Linux
9. يونيكس Unix
10. أي بي إم IBMos12
11. ماكنتوش MacOs
12. ابل Apple وغيرها من الأنظمة

**ملاحظة هامة**

يجب التفريق بين الأنظمة حيث أن كل إصدار له مميزات خاصة ومتطلبات مهمة من حيث الأجهزة والتوافق (كالذاكرة،سرعة المعالج،جهاز العرض وغير ذلك) ولا يعمل هذا النظام بدون توفر هذه المتطلبات

مركز الموجز للتدريب

## بعض أنواع المهام التي نفذها نظام التشغيل

- حجز الذاكرة الداخلية (RAM)
- إرسال البرامج والبيانات بين القرص والذاكرة (RAM)
- التحكم بأجهزة الإدخال والإخراج
- بدء تشغيل الحاسب
- الفحص والتحكم بوصول المستخدم لمنع الوصول غير المرخص
- الأمنية Security
- تسجيل الأخطاء Error Registration

## ملاحظة هامة

هناك برامج لا تعمل إلا ببرامج معينة مثلا برنامج MacOs صمم خصيصا لحاسبات الية ابل ماكنتوش ولا تعمل في حاسبات شخصية أخري.
بمعني أن كل المكونات(المادية والبرمجية) يتم تصنيعها وتركيبها من قبل الشركة الأم وعادة أسعارها مرتفعة وتمتاز بالأداء العالي والوثوقية العالية.

# الواجهات الرسومية(Graphical User Interface GUI)

الواجهة(User Interface) هي الطريقة التي يتصل بها المستخدم بالحاسب الالي وتشمل الأجهزة والبرمجيات

## ملاحظات

1. كل نظام تشغيل يزود بواجهة خاصة تميزه عن غيرة من الأنظمة
2. كانت حاسبات IBM الشخصية الأولي مع دوس (Dos)
3. نظام التشغيل دوس(Dos) يعني نظام تشغيل الأقراص وهوإختصار لكلمة (Disk Operation System)

## بعض مميزات الدوز

1. شاشة سوداء(لا يتعامل مع الألوان)
2. لا يستخدم الماوس ولا يدعم العربية.
3. للتعامل مع النظام بكفاءة يجب حفظ الأوامر بالحرف الواحد.
4. صعب الإستخدام والتعلم .
5. غير متفاعل مع المستخدم(قليل المرونة).
6. لا يمكن فتح أكثر من برنامج فى نفس الوقت.
7. يمكن إنجاز شيء بسيط في وقت طويل وغيرها .

سؤال حاول كتابة مميزات ويندوز حسب معرفتك في ورقة خارجية ؟

# بعض أوامر الدوز

| | | |
|---|---|---|
| Dir | C:>Dir/p | يعرض ملفات القرص المحدد صفحة صفحة |
| Time | D:< Time | يعطي الوقت الحالي للحاسب الآلي |
| Format | D:>Format C:/q | يقوم بتهيئة القرص D بشكل سريع |

وغير ذلك من الأوامر الكثيرة.

**ملاحظة**

إذا أردتم فهم الكثير من أوامر الدوز يمكن إعطائكم أغلب الأوامر المستخدمة في محاضرتين مع ضرورة تطبيق الأوامر لفهمها.

مركز الموجز للتدريب

## تنويه

أصبح اليوم شائعا إستخدام الحاسبات الشخصية أحد إصدارات نظام التشغيل ويندوز حيث تمتلك هذه الأنظمة واجهات رسومية(GUI)

## مميزاتها

- تمتلك نظام نوافذ (ألوان رائعة،قوائم،أيقونات،مؤشرات)
- يمكن إستخدام الماوس
- سهلة الاستخدام والتعلم.
- تنفيذ البرامج يتطلب النقر بالماوس دون الخوض في حفظ الأوامر عن ظهر قلب
- تعطي مرونة عالية في الإستخدام والتفاعل مع المستخدم
- تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت (Multitasking) وغير ذلك

من المميزات التي جعلتها البيئة الأكثر إستخداما من بين الأنظمة المختلفة.

## ملاحظة

تحتاج الواجهات الرسومية إلي الة قوية لكي تكون قادرة علي العمل بكفاءة ومرونة عالية.

يمكن أن يكون هناك عدة أجهزة مختلفة مرتبطة مع جهاز الي واحد مثال يمكن إضافة سواقات الأقراص المضغوطة WR (Write،Read) والأقراص الرقمية (DVD) إلي جهاز واحد والعمل عليهما

مركز الموجز للتدريب

# التطبيقات (Application)

## التطبيق البرمجي (Application Software)

هو مصطلح يشير إلي أي برنامج تمت كتابته ليقوم بعمل معين مثل

- إحتساب رواتب الشركة للموظفين (برنامج محاسبي)
- تعديل النصوص (برنامج وورد)
- إنتاج الرسم (الرسام، الفوتوشوب) وغير ذلك من البرامج التي صممت لأهداف محددة ووظائف معينة

يتم تشغيل تلك التطبيقات بعدما يتم تحميل نظام التشغيل بنجاح

## أنواع التطبيقات(Types Of Application)

- عامة (*General*)

لا تتضمن معالجة النصوص وقواعد البيانات وأوراق العمل بل معظم البرامج كاستعراض صفحات الإنترنت،النشر المكتبي، المحاسبة،الرسم،العروض التقديمية.

- متخصصة (*Special*)

مثل لغات البرمجة ،قواعد البيانات وأدوات التطوير والصيانة .

مركز الموجز للتدريب

## برامج معالجة النصوص (Word processing)

تستخدم برامج معالجة النصوص لإنتاج مستندات كالرسائل والتقارير والكتب والمقالات والخطابات وكل الأمور التى تتعلق بمعالجة النصوص وغيرها

برامج معالجة النصوص تتيح للمستخدم :

1. كتابة وتصحيح وحذف ونقل النص
2. تغيير حجم الخط وضبط النوعية،محاذاة النص الي اليسار واليمين
3. ضبط علامات الجدولة ،ضبط المائل والأسود والعريض
4. البحث في النصوص واستبدالها
5. ادراج الرسوم ولف النص حولها
6. تدقيق الاملاء والنحو
7. اعداد قوالب فيها أنواع مختلفة من المستندات
8. العمل في جداول أو أعمدة أو صفوف
9. اضافة رؤوس وتذييلات للصفحات
10. كتابة معادلات فيها رموز رياضية
11. دمج المراسلات لإرسال رسائل ذات طابع شخصي الي اشخاص محددين من لائحة

# برامج اوراق العمل

تستخدم اوراق العمل لتخزين وتعديل جداول بيانات رقمية (Worksheet)
من مميزات ورقة العمل قدرتها علي تنفيذ العمليات الحاسبية
غالبا ما يتم استعمال اوراق العمل في الاعمال المالية
تستخدم بشكل مكثف من قبل المهندسين وموظفي البنوك والمدراء والماليين

## برنامج أدوات العمل يتيح للمستخدم :

- وضع عدة أوراق ذات صلة ضمن مصنف واحد.
- كتابة ونسخ صيغ معقدة
- اعداد عدة انواع مختلفة من الرسوم البيانية
- استعمال الدوال الرياضية في العمليات الحسابية
- تسجيل وانشاء الماكروات.
- تطبيق تنسيقات مكثفة.
- تصفية البيانات وفقا لعدة معايير(حسب العمر، حسب التاريخ،،الخ)
- تعقب مصادر الخطأ.

مركز الموجز للتدريب

# برامج قواعد البيانات Database Programs

تستخدم قواعد البيانات (Database) لتخزين واستخراج المعلومات
تمتلك قواعد البيانات برامج في ادارة البيانات تسمي
DBMS(Database Management System)
ولهذه البرامج قدرة ممتازة وفعالة جدا تتيح للمستخدمين اعداد جداول البيانات وربطها مع بعضها البعض

- تمتلك قواعد البيانات المتطورة أكثر معالجات (Wizard) لمساعدة المستخدم في اعداد قاعدة البيانات،استيراد البيانات،تصدير البيانات
- تخزن قاعدة البيانات آلاف السجلات (مواصفات قاعدة البيانات)

## بعض الأمثلة علي استخدام قواعد البيانات

تفاصيل عن الكتب الموجودة في مكتبة كاسم المؤلف ،عنوان الكتاب،موضوع الكتاب

- أسماء وعناوين الزبائن وكذلك الموردين
- تفاصيل عن الكميات المخزنة في المستودع والكلفة
- تفاصيل عن التلاميذ في كلية من حيث الحصص المقررة،المدرسين، قاعات المحاضرات،المدرسين، المواد الدراسية وغير دلك

# برامج  استعراض صفحات الانترنت

هي البرامج التي تتيح للمستخدمين معاينة الصفحات  علي شبكة الويب العالمية
يقدم مزود خدمات الانترنت(ISP   Internet Service Provider)
برنامج استعراض كجزء من البرمجيات التي يعطيها للمستخدم
يتم التجول علي صفحات الانترنت من خلال برنامج لاستعراض صفحات الانترنت

وأشهر البرامج المستخدمة هي
(Microsoft Internet Explorer ,Netscape Navigator)
محركات البحث(Search Engine) :
هي برامج تتيح للمستخدم كتابة الشئ المراد البحث عنة وفق معايير محددة
وتجري عملية البحث بناء علي شبكة الويب  العالمية وإعادة  النتائج للمستخدم
عن طريق روابط (عناوين الصفحات )تمكنه من البحث عما يريد.

## برامج النشر المكتبي (Desktop Publishing DTP)

هي البرامج التي تتيح للمستخدم أن يصمم الصفحة كما يريدها حيث يتم ادخال النصوص،والرسوم البيانية،والصور الفوتوغرافية في مجموعة متنوعة من التنسيقات

- غالبا يتم تحضير المستندات باستخدام برنامج معالج نصوص ثم يتم استيراده الي برنامج نشر مكتبي حيث يمكن وضعة في أعمدة وإضافة خطوط مختلفة ورسوم بيانية معقدة.
- المستندات الناتجة من برنامج معالجة النصوص تطبع عادة علي ورق عادي(A4)

بينما النشر المكتبي تختلف حسب المراد كاستخدام طابعات

- مختلفة وأوراق بأحجام مختلفة حسب الحاجة (A3)

مركز الموجز للتدريب

# برامج المحاسبة

هي برامج متخصصة توجه للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لتمكينها من إدارة حساباتها بيسر وسهولة

يجب علي مستخدم البرامج أن يكون ملما بالمبادئ المحاسبية لكي يتم التعامل مع البرنامج المحاسبي بكفاءة عالية

## فوائد البرامج المحاسبية

- إنتاج كشف الميزانية وبيان ارباح وخسائر عن المؤسسة سنويا وتمثل النقطة الأكثر أهمية في البرامج المحاسبية
- المحافظة علي دفتر الاستاد (General Leader) وتخطيط الحسابات
- إنشاء عدة حسابات رئيسية وفرعية ضمن الشركة من خلال دفتر الاستاد العام
- متابعة المعاملات(ادخال خاطئ،برنامج غير مكتمل، خطأ في الوصف ،وغيرها)
- والتي قد تسبب خسارة للشركة
- الاهتمام بمعالجة الأمور المهمة في الشركة مثل ( مشتريات ،مبيعات،أرباح خسائر،الميزانية،الأصول بأنواعها،...الخ)
- تتضمن بعض البرامج المحاسبية ميزة التعامل مع البنوك عبر الانترنت ورواتب الموظفين وإدارة الجودة وتقدير الوقت والفواتير وغيرها

## برامج العروض التقديمية (Presentations)

- تستخدم لتقديم معلومات امام الجمهور
- تتيح ادخال النصوص والبيانات والصور واستعمال الحركة والصوت
- تقديم الشرائح علي تنسيقات مميزة ومختلفة
- تتضمن قوالب جاهزة ومميزات جديدة مع إمكانية التنوع في العرض
- تتيح للمستخدم السهولة في التعامل والتصميم والتعديل

مثل الباوربوينت (Microsoft PowerPoint)

## الحزمات المتكاملة (Integrated Packages)

- تسمي في بعض الأحيان (Suite) او Work
- تحتوي الحزمة المتكاملة علي عدة برامج مثل(معالج نصوص،معالج رسوم،قواعد بيانات،اتصالات(بريد الكتروني) أوراق عمل) مثل Microsoft Office

**ملاحظة**

غالبا شراء حزمة متكاملة من البرامج أرخص من شراء كل برنامج علي حدة، ولكن البرنامج المستقل يأتى مع مميزات كثيرة وإضافات كثيرة.

مركز الموجز للتدريب

# التطبيقات المتخصصة

التطبيق الذي لا يشتري من متجر ولكن يكتب لمستخدم معين بشكل خاص يسمي برنامج حسب الطلب(Bespoke Software) ويمكن برمجته إما داخل الشركة من قبل مبرمجين توظفهم الشركة نفسها أو باستعمال وكالة خارجية

البرنامج المعد لإدارة الحسابات لأحدى الشركات سيكون بلا فائدة للشركات الأخرى التي تدير أعمالها بشكل مختلف.

# تطوير الأنظمة (Development Systems)

يتم تطوير الأنظمة بناء علي متطلبات الشركة أو المؤسسة وغيرها
وكذلك التطور في التكنولوجيا
النظام الحالي لم يعد ملائما لتحقيق الأهداف المطلوبة مع توسع العمل
والتغييرات اللازمة في اسلوب العمل

## مراحل تطوير الأنظمة

1- التحليل: ويتضمن الدور الأكبر محلل النظم في جمع المعلومات الصحيحة وتصنيفها بطريقة صحيحة وخاصة للبرامج حسب الطلب مثل (تحديد المشكلة،اعداد الخطة،معرفة المتطلبات،العوائق والمشكلات ..الخ)

2- التصميم: يتم تصميم نماذج مبدئية من المدخلات والمخرجات وطريقة العمل

3- البرمجة: يتم اختيار اللغة المناسبة لتصميم البرنامج التي تودي إلي عمل البرنامج بكفاءة ومرونة عالية مع إمكانية التطوير في المستقبل

4- الاختبار:من أجل اكتشاف الثغرات التي قد تؤدي إلي فشل البرنامج ويتم في البداية عرض نسخ تجريبية للمستخدمين ومحاولة جعل النظام يفشل عن قصد لمعرفة المشكلات وحلها حتى يتم التأكد من صحة البرنامج وعملة بالشكل المطلوب وبعد ذلك يتم تنزيل الإصدار النهائي للبرنامج

5- التقييم:يتم عمل تقرير تقييمي عن أداء ومتطلبات ومحدودية النظام الجديد(البرنامج) .

# تلخيص (Summary)

هناك نوعان من البرمجيات (برمجيات النظام،برمجيات التطبيقات)

برمجيات النظام:

هي التي تهتم بالتحكم بجميع مكونات الحاسب الآلى

مثل(دوس ،ويندوز،ليونيكس،يونيكس،..الخ) والأنظمة الحديثة مزودة بواجهات رسومية رائعة(GUI)

برمجيات التطبيقات:

هي أي برنامج تمت كتابته(برمجته ) ليقوم بعمل معين.

حزم التطبيقات:

- تتضمن معالجة النصوص،أوراق العمل،قواعد البيانات،النشر المكتبي، استعراض الانترنت، المحاسبة،العروض التقديمية وغيرها.

- تحتوي الحزم المتكاملة علي عدة برامج عامة ويجب أن يكون إرسال البيانات سهلا وفعالا بين مختلف عناصر الحزمة المتكاملة
- كل عمليات التحليل، والتصميم،والبرمجة،والاختبار،والتقييم لها دور كبير في تطوير أنظمة الحاسب الآلي

- يجب إخضاع البرمجيات لاختبارات مكثفة قد يستلزم اختبارها في المنازل وتسمي اختبار (ألفا) وقد يتطلب اختبارها خارج الشركة في مجموعة متنوعة
- وعريضة من الأنظمة من قبل أشخاص محددين يسمي هدا الاختبار(بيتا)

# الفصل الرابع

## شبكات المعلومات(Information Networks)

❖ الأهداف **Objectives**

في نهاية هذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي فهم الاتي:

- ✓ المصطلحات الشبكية (محلية النطاق**LAN**، واسعة النطاق**WAN**)
- ✓ المصطلح (عميل **Client**، ملقم **Server**)
- ✓ الأسباب وراء استخدام الشبكات
- ✓ المصطلح الانترانت **Intranet**
- ✓ المصطلح الاكسترانت **Extranet**
- ✓ مفهوم الانترنت وكيفية استعمالها
- ✓ استعمال شبكة الهاتف مع الحاسبات الآلية
- ✓ المصطلحات تماثلي **Analogs**،ورقمي **Digital**، ومودم **Modem**،سرعة الإرسال **Transition speed**

مركز الموجز للتدريب

## الشبكة

**هي عبارة عن مجموعة حاسبات آلية متصلة مع بعضها البعض لغرض المشاركة في البيانات**

## فوائد الشبكات:

- المشاركة في البيانات مع الآخرين بحيث يمكن تبادل البيانات بينهما بسهولة
- التقليل من الاختناقات (bottlenecks) التي تحدث في أغلب الأحيان عندما يحتاج أكثر من شخص الوصول للبيانات وتبادل المعلومات.
- السماح لأكثر من شخص واحد باستعمال قاعدة البيانات في نفس الوقت
- تحسين الإنتاجية وتحقيق المشاركة بفعالية كبيرة مع المحافظة علي سلامة البيانات
- مشاركة الطابعات والأجهزة الملحقة (لايحتاج كل حاسب إلي طابعة فردية خاصة بة فاستخدام المشاركة تقلل من التكلفة واستخدام طابعة واحدة وكذلك الموديمات )
- منح المستخدمين امكانية الوصول إلي الطابعات ام لا وكذلك السماح بتنزيل البرامج أو عدم السماح لهم كذلك
- مشاركة خدمات الاتصال عن بعد ومشاركة الملحقات وتبادل البيانات
- تحقيق الأمان والوصول إلي الملفات بتطبيق مستويات مختلفة من كلمات المرور

مركز الموجـز للتدريب

# الشبكات محلية النطاق والشبكات واسعة النطاق

يتم تصنيف الشبكات وفقا لعدد المستخدمين فيها وحجم المنطقة التي تغطيها

## الشبكات محلية النطاق(Local Area Networks LAN):

هي شبكة يكون فيها المستخدمون قريبين من بعضهم البعض جغرافيا ضمن غرفة واحدة أو طابق واحد أو مبني واحد

## الشبكات واسعة النطاق (Wide Area Networks):

هي شبكة تغطي منطقة جغرافية عريضة ويتم ربط الحاسبات فيما بينها بشكل متباعد

## التفريق بين ال ( LAN) وال (WAN)

من الصعب التفريق بين النوعين فبعض الشبكات المحلية تمتد علي أكثر من مبني واحد وبغض الشبكات التي تمتد علي مبني واحد تسمي شبكة منطقية واسعة والسر في التفريق بينهما بناء علي الوسط التي تتصل بة

## الشبكات محلية النطاق:

تتصل بواسطة كيبلات شبكات عادية لأن المسافات تكون صغيرة جغرافيا وتضم بين 50-5مستخدما ضمن مجموعة عمل(Workgroup)وقد تكون شبكة محلية وسطية(Intermediate)أو موزعة علي أقسام (Departmental) وهي تخدم مايصل إلي 200 -500 مستخدما موزعين في شركة كبيرة الحجم ينشرون علي عدة مكاتب أو طوابق مثل شبكات الحرم التعليمي (Campus Networks) المثبتة في المؤسسات الأكاديمية الكبرى

## الشبكات واسعة النطاق:

تستخدم أنظمة في الاتصال هي نظام الهاتف والأقمار الصناعية

الاتصال بالأقمار الصناعية:

تزود وسطا بديلا للإرسال عبر المحيطات أفضل من الإرسال عبر الكيبلات.

ملاحظات

- تسافر البيانات في أرجاء الشبكة بعد تقسيمها الي رزم بيانات (Data Packets) وتنقسم كل رزمة إلي أقسام منفصلة تسمي حقول(Field)
- تتضمن كل رزمة معلومات لها علاقة بمصدر ووجهة البيانات وطول البيانات الجاري إرسالها

# الانترنت Internet

- بدأت الانترنت في أواخر الستينات، كاختبار في الولايات المتحدة الأمريكية وكتجربة لشبكة وكالة المشاريع والأبحاث المتقدمة
(ARPA Advanced Research Projects agency )
التي أصبحت لاحقا وكالة مشاريع الأبحاث الدفاعية المتقدمة
(DARPA Defense Advanced Research Projects Agency)

- طورت الوكالة الشبكية (ARPANET) التي كانت شبكة تتألف من عدد صغير من الحاسبات الآلية البعيدة جغرافيا عن بعضها البعض.

## - السبب وراء بناء الشبكة:

- اختبار إمكانية بناء شبكة يمكنها أن تصمد في حالة حدوث هجوم نووي ويجب عليها أن تبقي قادرة علي العمل في حال تعطل عدد من الأجهزة المضيفة (Hosts)

- هذا الاختبار الناجح استعمله العلماء لاحقا لتخزين وتبادل المستندات فيما بينها وأصبحت وسيلة لمشاركة المعلومات والاطلاع علي أحدث التطورات
- بدأت الجامعات والمؤسسات الأكاديمية والتجارية باستعمال هذه التقنية

مركز الموجـز للتدريب

## الانترنت

## هي المكون المادي المستعمل لتشكيل هذه الشبكة العالمية

اليوم الانترنت هي حقا شبكة عمومية مؤلفة من شبكات حاسبات آلية مرتبطة مع بعضها البعض حيث أن الانترنت لايديرها أو يملكها أحد

## تتيح الانترنت الوصول إلي ثلاثة أنواع من الخدمات مبدئيا هي:

1. البريد الالكتروني
2. إرسال الملفات(تحميل الملفات الي ومن الشبكة)
3. شبكة الويب العالمية

# ملاحظات

## الانترنت

هي الوصلات المادية للشبكة العالمية التي تسمح للحاسبات الآلية بأن تتصل مع بعضها البعض وتتشارك في البيانات

- شبكة الويب العالمية(WWW):

هي مجموعة المعلومات المخزنة كصفحات ويب يتم أخذها من الشبكة عند التصفح وعملية البحث

- صفحات الانترنت:تتضمن العديد من البيانات كالصور والفيديو وغيرها
- مع وجود كميات هائلة من المعلومات في العديد من المواقع أصبح من الصعب جدا إيجاد المعلومات التي تريدها
- غالبا ما يقدم مزود خدمة الانترنت(ISP) بمساحة كافية للمستخدمين للقيام بحفظ صفحاتهم بعد عملية الاشتراك

مركز الموجز للتدريب

▪محركات البحث(Search Engine)

هي محركات تمكن المستخدمين من البحث عن أي معلومات يريدونها بإرجاع عدد من الارتباطات حول المعلومة المراد البحث عنها حيث يقوم محرك البحث بسرد مجموعة من الارتباطات في أول ارتباطات المتصلة جدا بالموضوع (10 ارتباطات علي الارجح) مثل (Google,Yahoo,Lycos,Excite)

▪مزود خدمة الانترنت (ISP) :

هو المزود الذي يقدم خدمات الاتصال للمشتركين يتواجد عادة في نفس المدينة أو البلد وتحسب التكلفة حسب خط الهاتف

# الانترانت والاكسترانت

## الانترانت(Intranet) والاكسترانت (Extranet)

هما شبكتان خصوصيتان لاستعمالها في الشركات أو المؤسسات وكلاهما تستخدم تقنية الانترنت لاضهار المعلومات
يمكن أن تكون هناك مستويات وصول مختلفة للمستخدمين الذين يمكنهم استعمالها عند إعطائهم صلاحيات الدخول مثل (اسم المستخدم ،وكلمة السر) حيث أن هوية الشخص تحدد ماهى أجزاء النظام التي يحق الوصول إليها والعمل معها

## تقنية Firewall

تستخدم لصد المقتحمين غير المرغوب بهم الدخول إلي شبكة الانترنت وهي مجموعة من البرامج المرتبطة التي تحمي موارد الشبكة الخصوصية من المستخدمين الآخرين

مركز الموجز للتدريب

## الانترانت (Intranet)

هي شبكة داخلية مثلا ضمن شركة أو مؤسسة والهدف منها مشاركة المعلومات وموارد الشركة بين الموظفين

نظام البريد الالكتروني الداخلي يعتبر جزأ من الانترانت
الذين يستطيعون الدخول إلي الانترانت هم فقط الأشخاص الأعضاء بنفس الشركة أو المؤسسة

## الاكسترانت (Extranet)

هي تقنية مشابهة للانترانت ولكنها تتيح مشاركة جزء من معلومات الشركة والمؤسسة مع وكالات خارجية كالموردين أو الشركاء أو الزبائن أو الشركات الأخرى ويمكن اعتبارها (امتداد لانترانت الشركة لمستخدمين خارجيين)

## ملاحظة

تتزايد شعبية الاكسترانت كوسيلة لتناول الشركاء المعلومات فيما بينهم وتتيح للشركات مشاركة كتالوجات المنتجات مع اخرين يعملون في نفس المجال
والتعاون مع شركات أخري علي مشاريع مشتركة وبرامج تدريب والوصول الي خدمات تقدمها شركة واحدة لمجموعة من الشركات الأخرى

مركز الموجز للتدريب

## بعض التقنيات المستعملة لإرسال بيانات الحاسب الآلي عبر نظام الهاتف:

- الخطوط المؤجرة(Leased Line):

هي وسيلة فعالة من حيث التكلفة إذا كانت هناك حاجة لوجود اتصال دائم أولنقل كميات كبيرة من البيانات

مثال:في بريطانيا يمكن استئجار خط من شركة بريتش تيليكوم واستخدامه لتوفير اتصال دائم للأجهزة في شبكة

- الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة ( Integrated Services Digital Networks ISDN)

هي عنصر هام في تطوير الشبكة حيث صممت لتحمل مجموعة متنوعة من البيانات الرقمية وبالتالي تستخدم لإرسال النصوص والأصوات والرسوم والفيديو وتوفر إرسالا سريعا ووثوقية عالية.

- خط المشترك الرقمي غير المتماثل ( Asymmetric Digital Subscriber Line ADSL)

وهي تقنية جديدة في الاتصال بالانترنت من المنزل أو الشركة حيث تستخدم خطوط الهاتف النحاسية الموجودة لإرسال البيانات الرقمية بشكل أسرع من الإرسال من الموديمات والخطوط ISDN

تسمي هذه التقنية غير متماثلة(Asymmetric) لان سرعة الإرسال بين سنترال الهاتف والمستخدم أسرع من الإرسال في الاتجاه المعاكس حيث تتراوح السرعات بين 512 كيلو بايت في الثانية و6 ميجا بايت بين سنترال الهاتف والمستخدم أما في الاتجاه المعاكس تتراوح بين 256 كيلو بايت في الثانية

## ملاحظات هامة

1. تعتبر تقنية (ADSL) ميزة جيدة للأشخاص الذين يستعملون الانترنت لتحميل البيانات من الانترنت بشكل أسرع
2. لم يعد إلزاما أن يؤدي الاتصال بالانترنت إلي منع استخدام الهاتف للمكالمات الصوتية
3. الاشارات التماثلية مقابل الإشارات الرقمية
4. يوجد نوعين من الإشارات
   1. الإشارات الرقمية (Digital)
   2. الإشارات التماثلية(Analogue)
5. يتم تمثيل كلا الحالتين بالأعداد الثنائية (0،1) ويتم تصويرها عادة كموجة مربعة

1. يمكن اعتبار جهاز التبديل(Switch)أو المؤشر(LED) أجهزة رقمية.

## الاتصال بشبكة اتصالات

لإرسال بيانات الحاسب الآلي عبر الأقسام التماثلية لشبكة الهاتف(PSTN)

نحتاج الي استعمال مودم

يستخدم المودم لتوصيل الحاسب الآلي بخط الهاتف

الكلمة مودم(MODEM) مركبة من الكلمتين (Modulate) بمعني يضمن و(Demodulate) بمعني (إزالة التضمين)

المودم: يستخدم لتضمين وإزالة تضمين الإشارات المرسلة عبر الشبكة (PSTN) حيث يعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها الراديو (جهازا لراديو يقوم بإزالة تضمين الإشارات فتتمكن من سماع الموسيقي والأصوات)

## ملاحظات

- لا تؤثر قوة الحاسب الآلي الشخصي كثيرا علي السرعة التي يمكن الاتصال بها بالانترنت ولكن سرعة المودم هي الأثر الأكبر
- تقاس سرعة المودم بالبود(Baud)
- البود: هي عدد البايتات بالثانية التي يمكن إرسالها أو استقبالها
- السرعة الحالية للمودم هي 56 كيلوبايت في الثانية وهي الأسرع للمودم الهاتفي القياسي وتزداد السرعة بشكل كبير عند استعمال خط ADSL

-سرعة البود الأعلى توفر في تكاليف المكالمات الهاتفية لانخفاض الوقت في انتظار المكالمات وكذلك الوقت لظهور الصفحات أثناء تصفح الانترنت

- (Wireless Application Protocol WAP):

هو بروتوكول صممته شركات الاتصالات اللاسلكية للسماح لحاملي الهواتف الجوال بالوصول الي وظائف الانترنت الأساسية

-البروتوكول Protocol

-هي طريقة للتفاهم بين الأطراف(المواقع،مزود الخدمات،تقنيات الاتصال،..الخ) من حيث كمية البيانات المرسلة والمستقبلة،السرعة،المساحة للمواقع ،انواع البيانات وغيرها من الامورالمتفق عليها بين الاطراف

مركز الموجز للتدريب

## تلخيص Summary

يستخدم الناس شبكات الحاسب الآلي لمشاركة الملفات والأجهزة والاتصال ببعضهما البعض
تنقسم الشبكات الي شبكات مناطقية محلية(LAN) وشبكات واسعة(WAN)
**LAN** : يكون عدد الحاسبات الآلية قريبة جدا من بعضها البعض جغرافيا
**WAN**: تغطي منطقة جغرافية كبيرة

## طوبولوجيا الشبكات(أنواع):

هي مصطلح يشرح كيف يتم تمديد الكيبلات والأسلوب الذي يتم بة توصيل المحطات الطرفية (Terminal) بتلك الكيبلات
الأنواع الشائعة هي:
القناة(Bus) -الحلقة (Ring) – النجمة (Star) -

## تابع / تلخيص Summary

- تستعمل شبكات (العميل-الملقم Client-server) حاسبا آليا مركزيا يقدم ملفات وموارد للحاسبات الآلية الأخرى علي الشبكة المسماة عملاء تستعمل الشبكات (Peer to Peer) حاسبات الية تتصرف كعملاء وكملقمات علي حد سواء حيث لا يوجد حاسب إلي يملك السيطرة الكاملة

الانترنت والاكسترانت :هما شبكتان خصوصيات تستعملها الشركات والمؤسسات

الانترانت:للاستعمال الداخلي (داخل نطاق الشركة) فقط

الاكسترانت: للاستعمال الخارجي وغيرة حيث تمكن الوكالات الخارجية من الوصول اليها

الانترنت:هي شبكة عمومية من الحاسبات الآلية

## تابع / تلخيص Summary

تزود شبكة الويب العالمية واجهة لتسهيل البحث والتنقل بين الموارد المخزنة علي الانترنت

محركات البحث :

هي برامج تبحث عن الموارد علي الانترنت وفقا للكلمات الأساسية التي يحددها المستخدم

- تستعمل الشبكات واسعة النطاق (WAN)شبكة الهاتف المبدلة العمومية(PSTN) من أجل الاتصال ببعضها عبر مسافات بعيدة
- أدي الاستعمال المكثف للشبكة إلي تطوير خطوط الشبكة الرقمية للاتصالات المتكاملة(ISDN)من أجل تسريع الاتصال
- خطوط المشتركين الرقمية غير المتماثلة(ADSL)تمكن الوصول إلي الانترنت بسرعات عالية وتكون سرعة التحميل (Download) أكبر من سرعة الإيداع(Upload)

تتواجد الإشارات الرقمية في حالتين(Digital, Analogue)

- يجب استعمال المودم لتوصيل الحاسب الآلي الرقمي بخطوط الهاتف التماثلية
- تقاس سرعة الإرسال للبيانات بالبت في الثانية(Bps)

مركز الموجز للتدريب

## الفصل الخامس

# استعمال تكنولوجيا المعلومات في الحياة اليومية والتعليم

## في نهاية هذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي:

- ✓ تعريف الحالات التي يمكن استعمال الحاسب الآلي فيها بشكل دائم
- ✓ التعرف علي بعض استعمالات الحاسب الآلي والبرامج في قطاع الأعمال الحكومية والمستشفيات ومراكز العناية بالصحة والتعليم
- ✓ فهم المصطلح عن بعد
- ✓ فهم البريد الالكتروني
- ✓ فهم التجارة الالكترونية
- ✓ إدراك حسنات شراء البضائع والخدمات علي الخط

عندما تفكر بالكمية الشاسعة للنشاطات التي تشارك فيها الحاسبات فقد تتساءل هل هناك شيء لا يستطيع الحاسب فعلة.

## مميزات الحاسب

- لا يشعر بالتعب أبدا أو الإحباط أو الجوع والغضب
- يمكن إنتاج نطاق واسعا من المستندات التي يمكن الرجوع إليها وتحريرها بسهولة
- مميزاتها كثيرة جدا خاصة في المجال العملي

## سيئات الحاسبات

- تتعطل في أسوأ الأوقات
- تدريب وتوظيف الأشخاص لاستعمال الحاسبات الآلية يمكن أن يكون صعبا ومكلفا
- تحتاج بعض الأنظمة إلي أشخاص مدربون جدا للقيام بصيانتها وإعدادها بكفاءة عالية

# الحاسبات الآلية في العمل

## س: ما الذي يجعل الحاسبات الآلية جيدة لبعض المهام؟

وذلك لبعض السمات:

1. السرعة: حيث تستطيع الحاسبات الآلية انجاز المهام بسرعة البرق والتي قد تستغرق دهرا لانجازها بشكل يدوي

مثال: يستطيع الحاسب الآلي أن يدمج أسماء وعناوين مئات الأشخاص في رسالة قياسية وتحقيق هذا يدويا يستغرق فترة طويلة وستصبح النتيجة سلبية هى ايجابية أكثر مما

2. الدقة: الحاسبات الآلية دقيقة جدا فالعمليات تتم بدقة متناهية ولن يضجر الحاسب الآلي من تكرار تنفيذ العمليات الحسابية المعقدة ألاف المرات
3. يمكن للحاسب الآلي وملحقاته أن يخزن كمية هائلة من المعلومات في مساحة صغيرة جدا
4. يمكن للأجهزة التي يتحكم بها الحاسب الآلي أن تنفذ مهاما خطرة أو تدخل إلي بيئات خطرة لا يستطيع الإنسان الدخول إليها
5. بإمكان الحاسبات تزويد خدمات علي مدار الساعة والتي يكون لها دور في تخفيض عدد الأشخاص الذين يقومون بتنفيذ ها

## ملاحظات

الكمبيوتر :هو آلة تتصرف بإخراج النتائج علي حسب الإدخال فإذا أردت الحصول علي إخراج صحيح للبيانات يتطلب منك الإدخال الصحيح ونتيجة الخطأ خطأ دائما

مركز الموجز للتدريب

## ملاحظات

- الكمبيوتر :هو آلة تتصرف بإخراج النتائج علي حسب الإدخال فإذا أردت الحصول علي إخراج صحيح للبيانات يتطلب منك الإدخال الصحيح ونتيجة الخطأ خطأ دائما.
- يمكن للحاسب الآلي وملحقاته أن يخزن كمية هائلة من المعلومات في مساحة صغيرة جدا
- يمكن للأجهزة التي يتحكم بها الحاسب الآلي أن تنفذ مهاما خطرة أو تدخل إلي بيئات خطرة لا يستطيع الإنسان الدخول إليها
- بإمكان الحاسبات تزويد خدمات علي مدار الساعة والتي يكون لها دور في تخفيض عدد الأشخاص الذين يقومون بتنفيذ ها

## تنبيه

- الحاسبات لها مميزات متعددة لكنها ليست الحل الأمثل ويعتبر الإنسان متفوقا عليها في عدة حالات:
- الإنسان أفضل عندما تتطلب الحالة لمسة بشرية
- الإنسان أفضل عندما يكون الإبداع مطلوبا وعند رجاحة العقل والخبرة
- الإنسان قابل للتكيف وأفضل في الحالات التي يكون فيها المهام الواجب تنفيذها مختلفة في كل مرة
- المعرفة بالنسبة للإنسان التي تأتي من الخبرة هي شيء لا يمكن برمجته بسهولة في الحاسب الآلي

## مثال:

هل يستطيع الحاسب حضن الطفل عندما يبكي وغيره

الحاسبات الآلية : سريعة،دقيقة،غبية

الإنسان: بطئ، مهمل، ذكي

**مما سبق نستنتج:**

- أن الحاسبات الآلية ليست الحل المثالي لكل مشكلة ولكن يجب أن تفكر جيدا بطبيعة المشكلة وكيف تستفيد من الحاسب الآلي في حل المشكلة
- أن هناك حالات حقيقية وكثيرة جدا تستعمل فيها الحاسبات الآلية وفي عدة حالات لايمكن انجاز العمل من دون استعمال الحاسب

## برامج الحاسب الآلي في الشركات

**هناك عدة برامج من الحجم الكبير تستعمل في الشركات حيث تتضمن بعض الأنظمة مثل:**

- أنظمة تساعد في إدارة الأعمال ،
- أنظمة متخصصة أكثر في النشاطات كحجز المقاعد في المسرح وتذاكر السفر ،
- أنظمة المعلومات الخاصة بالتأمين،
- أنظمة لتوفير وسائل الاتصال مع البنوك عبر الانترنت
- الأنظمة(الحزم) المساعدة في أمور الإدارة وهي الأكثر استعمالا مثل (برامج معالجة النصوص،أوراق العمل،البريد الالكتروني،قواعد البيانات)
- أنظمة محاسبية صممت من قبل شركات تهتم بجميع الأمور المتعلقة داخل الشركة
- وتختلف باختلاف أسلوب العمل

مركز الموجـز للتدريب

## أنظمة معلومات الإدارة
## (Management Information System MIS)

- المعلومات الصحيحة للمدير الصحيح في الوقت الصحيح
- تتطلب مستويات الإدارة المختلفة معلومات مختلفة وتنسيقات مختلفة لكي تكون فعالة في عملها
- يتم استعمال المعلومات الصحيحة في الوقت الصحيح(وقت الحاجة) وذلك لدعم عملية اتخاذ القرار
مثل : أهداف المبيعات، الميزانية

مركز الموجز للتدريب

# أنظمة دعم القرار
# (Decision Support System DSS)

هي أنظمة متكاملة تستعمل بيانات من مجموعة متنوعة من المصادر المختلفة بحيث تمتلك خصائص معينة :

- أنظمة موجهة إلي المدراء والعاملين في اتخاذ القرارات الإستراتيجية
- تستعمل أساليب متطورة في عملية تحليل البيانات بشكل تفاعلي متناغم لتساعد في عملية اتخاذ القرار
- المعلومات التي تزودها أنظمة (DSS) قد لا تزودها أنظمة (MIS) مثلا:قد يرغب مدير الشركة أن يعرف التأثير علي الأرباح إذا ارتفعت المبيعات 10% وارتفعت التكاليف 6%.

# برامج الحاسب الآلى فى الدولة

1. يمكن تحسين أداء الدولة فى أي بلد من خلال استعمال حاسبات آلية .
2. تسجيل كل البيانات التى تخص مواطنى الدولة حيث أن المعلومات الدنيا (المطلوبة بالضرورة )التى قد يتوقع الشخص أن يخزنها ضمن أي إدارة فى الدولة ستكون (اسمه، عنوانه ، ورقم هويته، رقم الضمان الإجتماعى )وغيرها.
3. يأخذ الحاسب الآلى بالنسبة للدول التى تبحث عن الأفضل المرتبة الأولى والمهمة الرئيسية فى الإستخدام

بحيث يقوم ببعض المهام مثل(حساب الضرائب، إحصاءات السكان وغيرها).

# برامج الحاسب الآلى فى المستشفيات ومراكز العناية بالصحة

مركز الموجـز للتدريب

1. هناك سجلا ت كثيرة للمرضى يجب تخزينها واستخراجها وتحديثها والبحث عنها.
2. يمكن ربط الأنظمة فى المستشفيات والمراكز الطبية لكي يمكن مشاركة تلك السجلا ت والإستفادة منها من قبل قطاع كبير من الأقسام .
3. الوصول إلى البيانات بشكل سريع يمثل مصدرا للمعلومات بالنسبة للأطباء لا يقدر بثمن.
4. استخدام الحاسب الآلى كمساعد فى عملية التشخيص والعلاج.
5. يأخذ نطاقا هائلا من الإستخدام وخاصة فى استخدام التقنيات الطبية الحديثة....الخ.

# برامج الحاسب الآلى فى التعليم

1. الحاسبات الآلية شائعة الإستخدام فى العديد من المدارس والكليات ومؤسسات التدريب والمنازل ، إنها لا تستعمل للأعمال الإدارية الشائعة والتسجيل والإنتاج ، بل تلعب دورا مهما فى التعليم نفسه.
2. للحاسب الآلى دورا مهما فى مرحلة التعلم فهو الوسيلة الرئيسة لتدريس الحصة أو قسم من الدورة التعليمية حيث يطلق على هذه المرحلة (التعلم عبر الحاسب الالى أو التدريب عبر الحاسب الالى.)

**CBT : Computer Based Training**

مميزات التعلم باستخدام الطريقة CBT

1- يمكن إغناء المواد التعليمية بأصوات وصور وفيديوا لتزويد بيئة محفزة.

2- يمكن تكرار الدرس أو التمرين أكثر من مرة عند صعوبة الدرس.

3- يمكن إستخدام برامج إختبار ومعرفة النتيجة.

سلبيات التعلم باستخدام الطريقة CBT

1- الإفتقار(فقدان) التفاعل بين المدرس والطالب. بمعنى لايستطيع الطالب أن يطلب من الكمبيوتر أن يطلب منه شرح موصوع معين من وجهة نظر مختلفة.

2- يمكن أن يكون مرهقا قراءة كميات كبيرة من المعلومات على الشاشة .

ملاحظة:

رغم أن لكل شيء سلبيات وإيجابيات إلا أن التعلم بحد ذاته شيئا إيجابيا لا يقدر بثمن.

مركز الموجز للتدريب

# العمل عن بعد

1. هو تقنية جديدة ظهرت مع لتطور الكبير لتكلنوجيا المعلومات.
2. للحاسب الآلى دورا مهما فى مرحلة العمل عن بعد (Teleworking) أو المواصلات عن بعد (Telecommuting).
3. يتيح العمل عن بعد إمكانية العمل من المنزل عبر حاسب مرتبط بالشركة.

مميزات العمل عن بعد :

1- تخفيض وقت المواصلات وعدم الإضطرار إلى استعمال المواصلات أصلا.

2- عدم الإلتزام بوقت معين .

3- التوفير على أصحاب الشركات بعدم توفير مكتبا أو إضاءة أومكيف..الخ.

4- إستخدام البريد الإلكتروني فى تبادل الأعمال.

سلبيات العمل عن بعد :

1- مصدر الإزعاج قد يتوفر من حيث الأولاد ، مندوبى الكهرباء والماء وغيرها.

فقد الإحساس بالعمل والصعوبة فى اللحاق بالآخرين .

2- الشعور بالعزلة عن الزملاء .

3- مرحلة الإنجاز قد تكون ضعيفة لعدم وجدود فريق عمل ليضع الحلول. وغيرها.

# العالم الإلكتروني

أصبح الإنسان العصرى الذى يستخدم تكنولوجيا المعلومات يعيش فى عالم إلكتروني ( التعامل مع البنوك ، التعامل مع المشتريات والمبيعات، التواصل مع الآخرين ومتابعة الأعمال ) وغيرة.

# البريد الإلكتروني

يزود إمكانية الإتصال بين شخصن أوعدة أشخاص ، حيث يستعمل بنفس البريد التقليدي ، لكن المعلومات المرسلة إلكترونيا أسرع بكثير من غيرها.

مركز الموجز للتدريب

# التجارة الإلكترونية

يطلق هذ ال المصطلح على شراء وبيع البضائع والخدمات عن طريق الإنترنت.

وتسمى **.E-Commerce.**

**- الأشياء الأكثر مبيعا عبر الإنترنت هي:**

**- المنتجات المتعلقة بالحاسب الالى والكتب وتذاكر السفر.**

مركز الموجز للتدريب

# حسنات وسيئات التجارة الإلكترونية

المميزات Advantages:

- تتوفر على الخط 24 ساعة وسبعة أيام فى الأسبوع.
- **يعطى لكل مستخدم كلمة سر وإسم مستخدم.**
- **السرعة فى تقديم الطلب**

العيوب Disadvantages:

- الشراء بشكل وهمى بحيث لا تعرف القطعة الأصلية.
- عدم الثقة بدفع ثمن البضائع عبر الإنترنت.
- إنتشار الهاكر والسرقات والفيروسات والتلوث فى الإنترنت .

# مركز الموجز للتدريب ..

حرصاً منا على تحقيق الجودة العالية في المجالات التدريبية المتخصصة وتقديم أفضل تدريب فقد تم التعاقد مع مجموعة من المستشارين الأكاديميين والمهنيين لمراجعة وتقييم البرامج التدريبية ومستوى الأداء في تنفيذها .

## شريكك الاستراتيجي في تنمية الموارد البشرية

**مركز الموجز للتدريب** .. يرحب باتصالكم ويشرفنا التعاون معكم وأن نكون شركاءكم في النجاح وتحقيق الأهداف الاستراتيجية لمنشآتكم.


**الرياض**
الربوة - طريق عمر بن عبد العزيز
ص. ب ٣٢٥٦٣٦ الرياض ١١٣٧١
هاتف : ٤٩٧٥٥٥٥ ١ ٩٦٦+
فاكس : ٤٩٧٣٦٦١ ١ ٩٦٦+

**جدة**
حي البغدادية - أول طريق المدينة - المركز السعودي للأعمال - الطابق التاسع - مكتب ٩٠١
هاتف :٦١٤٥٥٥٥ ٢ ٩٦٦+
فاكس :٦١٤٤٥٢٢ ٢ ٩٦٦+

البريد الإلكتروني : info@almujaz.org
الموقع الالكتروني: www.almujaz.org